

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-269884

(43)Date of publication of application : 02.10.2001

(51)Int.Cl.

B25J 13/00

(21)Application number : 2000-088024

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 28.03.2000

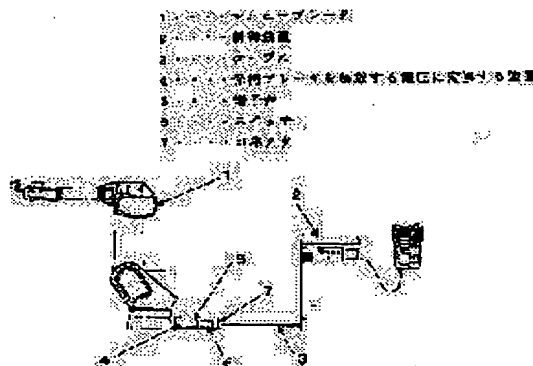
(72)Inventor : MATSUMOTO KAZUNORI

## (54) INDUSTRIAL ROBOT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an industrial robot capable of easily changing its position and having excellent maintainability by solving a problem that it is difficult to change the position of the industrial robot for maintenance when no power is fed to a control device.

**SOLUTION:** This industrial robot is provided with a path releasing a brake separately from a path releasing the holding brake of the drive motor of a manipulator via the signal from the control device. A device converting the holding brake into a releasing voltage is provided on the manipulator side of the path, and the holding brake of the drive motor of the manipulator can be released from the commercial power supply by this device. The device (e.g. a switch or the like) releasing the holding brake is provided, and the commercial power supply can be easily connected from the outside.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.11.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-269884  
(P2001-269884A)

(43)公開日 平成13年10月2日(2001.10.2)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 2 5 J 13/00		B 2 5 J 13/00	Z 3 F 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願2000-88024(P2000-88024)

(22)出願日 平成12年3月28日(2000.3.28)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 松本 一徳

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 3F059 CA10 FC00

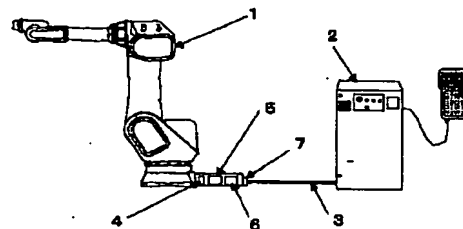
(54)【発明の名称】 産業用ロボット

(57)【要約】

【課題】 産業用ロボットにおいて、制御装置に電源が供給されていない時等にメンテナンス時ロボットの位置を変える時、困難という課題を解決するもので、容易にロボットの位置を変えることが出来、メンテナンス性の優れた産業用ロボットが提供することを目的とする。

【解決手段】 産業用ロボットにおいて、制御装置からの信号によりマニピュレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する経路とは別に前記ブレーキを解放する経路を設け、その経路に保持用ブレーキを解放電圧に変換する装置をマニピュレータ側に備え、その装置により商用電源よりマニピュレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する事ができ、それをうけ保持用ブレーキを解放する装置(例えばスイッチ等)を備え、前記商用電源を、外部より容易に接続可能な構成を設けたものである。

- 1 . . . . . マニピュレータ
- 2 . . . . . 制御装置
- 3 . . . . . ケーブル
- 4 . . . . . 保持用ブレーキを解放する電圧に変換する装置
- 5 . . . . . 端子台
- 6 . . . . . スイッチ
- 7 . . . . . コネクタ



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 制御装置からの信号によりマニープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する経路とは別に、商用電源と接続された前記ブレーキを解放する経路を設けた産業用ロボット。

【請求項2】 商用電源からマニープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する電圧を供給する請求項1記載の産業用ロボット。

【請求項3】 商用電源から供給される電圧をマニープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する電圧に変換する装置をマニープレータ側に備えた請求項1または2記載の産業用ロボット。

【請求項4】 マニープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する装置を備えた請求項1から3のいずれかに記載の産業用ロボット。

【請求項5】 マニープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する経路を接続自在に設けた請求項1から4のいずれかに記載の産業用ロボット。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マニープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを備えた産業用ロボットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、産業用ロボットのメンテナンス性向上への要求が高まっている。

【0003】一般的に、産業用ロボットの駆動用モータには電源を遮断した際に、位置を保持する為に保持用ブレーキを備えている。

【0004】以下、その構成について図2を参照しながら説明する。

【0005】従来ロボットの位置を変えるには、制御装置の手元操作機器15からの操作で動作させる。

【0006】しかしながら、なんらかの理由で制御装置11から動作させることができない場合、（例えば制御装置11がアラーム状態の時や、制御装置11に電源が投入されていない時や、マニープレータ12が制御装置11に接続されていない時等がある。）ロボットを動作させるには2つの方法が一般的であった。

【0007】1つ目は、ロボットのマニープレータ12と制御装置11を接続してあるケーブル13を外し、保持ブレーキにつながるコネクタ14に保持ブレーキを解放する電圧を加える方法で、2つ目は保持ブレーキを解放する装置（例えばスイッチ等）を操作する方法である。但しこの時一般的には制御装置11とマニープレータ12が接続されていてかつ、制御装置11に電源が投入されていないとならない。

【0008】保持ブレーキを解放する装置（例えばスイッチ等）は制御装置11に備えている場合と、マニープレータ12に備えている場合がある。このモータの保

持用ブレーキを手動で解放可能にすることは、一部の安全規格で要求されている項目でもある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の産業用ロボットの駆動用モータの保持ブレーキ解放の方法では次の課題があった。

【0010】1つ目はロボットのマニープレータ12と制御装置11を接続してあるケーブル13を外し、保持ブレーキにつながるコネクタ14に保持ブレーキを解放する電圧を加える場合、保持ブレーキを解放する電圧になる電源を用意しなければならなかった。

【0011】2つ目は、同様にロボットのマニープレータ12と制御装置11を接続してあるケーブル13を外し、保持ブレーキにつながるコネクタ14に保持ブレーキを解放する電圧を加える場合、ケーブル13を外したり、保持ブレーキに至るコネクタ14のピン番号を検索したりしなければならず容易に保持ブレーキを解放することができなかった。

【0012】3つ目は保持ブレーキを解放する装置（例えばスイッチ等）を操作する場合、制御装置11の電源を必ず投入しておかなければならなかった。つまり、ロボットの据え付け直後等に制御装置11に電源が供給されていない時や制御装置11とマニープレータ12に接続されていない時等にロボットの位置を変えることが困難であった。

【0013】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、メンテナンスの容易な産業用ロボットを提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1記載の本発明は、制御装置からの信号によりマニープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する経路とは別に、商用電源と接続された前記ブレーキを解放する経路を設けた産業用ロボットである。

【0015】請求項2記載の本発明は、商用電源からマニープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する電圧を供給する請求項1記載の産業用ロボットである。

【0016】請求項3記載の本発明は、商用電源から供給される電圧をマニープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する電圧に変換する装置をマニープレータ側に備えた請求項1または2記載の産業用ロボットである。

【0017】請求項4記載の本発明は、マニープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する装置を備えた請求項1から3のいずれかに記載の産業用ロボットである。

【0018】請求項5記載の本発明は、マニープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する経路を接続自在に設けた請求項1から4のいずれかに記載の産業

用ロボットである。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明は上記の構成により、ロボットの位置を変える場合において、マニープレータの駆動用モータの保持ブレーキを解放する電圧を加える時、保持ブレーキを解放する電圧になる電源を用意しなくても商用電源を供給することで容易にロボットの位置を変えることができる。

【0020】また、その商用電源を外部より容易に接続可能な構成にすることにより、マニープレータと制御装置を接続してあるケーブルを外したり、コネクタのピン番号を検索したりすることなく、容易に保持ブレーキを解放することができる。

【0021】さらに制御装置に電源が供給されていない時や制御装置とマニープレータに接続されていない時等にロボットの位置を変えることができる。

【0022】以下、本発明の一実施の形態について図1を参照しながら説明する。

【0023】図1において1はマニープレータ、2は制御装置、3はマニープレータ1と制御装置2を接続するケーブル、4は商用電源をマニープレータ1の駆動用モータの保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置、5はマニープレータ1に備えた保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置4の入力に接続する装置（例えば端子台）、6はマニープレータ1に備えた保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置4の出力から保持ブレーキに至る経路でその経路を通常時は遮断しており保持ブレーキを解放する際に経路がつながるようにする装置例えばスイッチである。

【0024】ケーブル3には制御装置2からの信号によりマニープレータの駆動用モータの保持用ブレーキを解放する経路とは別に、制御装置2に供給する商用電源が接続された経路がある。

【0025】このケーブル3の制御装置2に供給する商\*

\*用電源が接続された経路には保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置4の入力が接続されている。

【0026】保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置4の出力はスイッチ6を介して保持用ブレーキに接続されているので、ロボットの位置を変える必要がある時のみスイッチ6を操作する。

【0027】以上のように構成された産業用ロボットで、マニープレータ1に制御装置2が接続されていない状態や、制御装置2に電源を供給していない時等にロボットの位置を変える場合、商用電源をそのまま端子台5に接続し、スイッチ6を操作するだけでロボットの位置を変えることができる。

【0028】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によればマニープレータに制御装置が接続されていない状態や、制御装置に電源が供給されていない時等にロボットの位置を変える場合、マニープレータと制御装置を接続してあるケーブルを外したり、保持ブレーキにつながるコネクタに保持ブレーキを解放する電圧になる電源を用意したり、保持ブレーキに至るコネクタのピン番号を検索したりすることなく、容易にロボットの位置を変えることが出来るメンテナンス性の優れた産業用ロボットが提供できる。

【図面の簡単な説明】

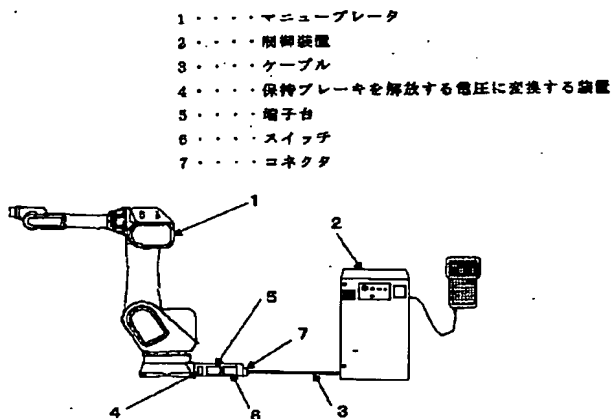
【図1】本発明の一実施の形態のロボットの構成図

【図2】従来のロボットの構成図

【符号の説明】

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | マニープレータ              |
| 2 | 制御装置                 |
| 3 | ケーブル                 |
| 4 | 保持ブレーキを解放する電圧に変換する装置 |
| 5 | 端子台                  |
| 6 | スイッチ                 |
| 7 | コネクタ                 |

【図1】



【図2】

